

gültig ab der Winterprüfung 2017

Schwerpunktt Themen für die mündliche Prüfung zum externen MSA im Fach Biologie

Die zu jedem Schwerpunktt Thema genannten Teilbereiche stellen die inhaltlichen Mindestanforderungen für das Prüfungsthema dar.

Schwerpunktt Thema	dazu verbindlich vorzubereitende Teilbereiche
1. Blut und Blutkreislauf	Aufgaben und Zusammensetzung des Blutes, Blutzellen, Blutgruppen, Rhesusfaktor, Gerinnung, Blutdruck; Aufbau und Funktion Herz und Blutgefäßen, Herz- und Lungenkreislauf; Krankheiten und Risikofaktoren
2. Ökosystem Wald	Stockwerksaufbau, Nahrungsbeziehungen im Wald, Stoffkreisläufe im Wald, Nahrungspyramide und Nahrungsnetz, Symbiosen, ökologische Nische, biotische und abiotische Faktoren, Unterschied Laubwald – Nadelwald, jahreszeitliche Veränderungen, Monokultur, Nutzen und Nutzung des Waldes (Nachhaltigkeit), Blattaufbau, Fotosynthese und Atmung, Gefährdung der Wälder
3. Ökosystem See	Zonen/Schichten eines Sees (Pflanzen/Licht/Temperatur), Nahrungspyramide und Nahrungsnetz, Symbiosen, ökologische Nische, biotische und abiotische Faktoren, typische Pflanzen – Anpassung an das Leben im Wasser, Blattaufbau, Fotosynthese und Atmung, Insekten in Seen und Teichen (Anpassung, Metamorphose), Stoffkreisläufe, Gewässerbelastung/Gefährdung
4. Nervensystem und Steuerung	Nervensystem, Aufbau Nervenzelle, Erregungsleitung, Synapsen, Aufbau des Rückenmarks, Schädigung der Wirbelsäule/Auswirkungen, Reflexe, vegetatives Nervensystem, Wirkung von Hormonen, Blutzuckerregulierung, Schilddrüse
5. Sinnesorgane	Aufbau und Funktion des Auges, Vergleich mit Fotoapparat, Adaption, Akkommodation, Farbsehen, räumliches Sehen, Erkrankungen, Sehfehler und deren Korrektur, Augenschutz; Aufbau und Funktion des Ohres, Hörvorgang, Richtungshören, Gleichgewicht, Gefährdung durch Lärm
6. Atmung	Weg der Atemluft, Brust- und Bauchatmung, Zusammensetzung der Luft, Gasaustausch, Aufbau der Lunge, Atmung und Verbrennung, Erkrankungen der Atemwege
7. Vererbungslehre (Genetik)	Mendel, mendelsche Regeln, unterschiedliche Formen der Vererbung, Erbgänge, Chromosomen, Meiose und Mitose, Aufbau der DNA, Mutationen und Modifikationen, Vererbung und Erbkrankheiten beim Menschen, Gentechnik (Methoden und Ziele)

8. Evolution	Darwin'sche Evolutionstheorie, Fossilien und weitere Belege für die Evolution; Mutation, Selektion und weitere Evolutionsfaktoren; Stammbaum des Menschen oder des Pferdes
9. Verhalten	Berühmte Verhaltensforscher, Verhalten bei Tieren (z.B. Fortpflanzungsverhalten Stichling, angeborenes und erlerntes Verhalten Eichhörnchen) und beim Menschen, einsichtiges Verhalten, Anpassung durch Verhalten, Reiz-Reaktion, Lernen bei Tieren und beim Menschen
10. Bewegung	Skelettaufbau, Kopf-Rumpf-Gliedmaßen-Skelett, Wirbelsäule, Gelenk- und Knochenarten, Bänder, Bau und Funktion von Knochen und Muskeln, Ablauf und Steuerung der Bewegung, willkürliche/unwillkürliche Bewegungen (Reflexe)
11. Die Zelle	Unterschiede zwischen Bakterien-, Pflanzen- und Tierzelle, vom Einzeller zum Vielzeller, Zellorganellen und ihre Aufgaben, Zellteilung (Meiose, Mitose), Zellen/Gewebe/Organe, Zellstoffwechsel und Zellatmung
12. Immunsystem	Aufbau des menschlichen Immunsystems, Immunreaktion, Unterschiede Viren und Bakterien (Bau, Vermehrung), Krankheiten und ihre Bekämpfung, aktive/passive Immunisierung, Hygiene, HIV
13. Ernährung und Verdauung	Nährstoffe und ihre Aufgaben, Ernährungskreis, Bau und Funktion der einzelnen Verdauungsorgane, Verdauung einzelner Nährstoffe, beteiligte Enzyme und ihre Abbauprodukte, Verdauungsprobleme/ Erkrankungen des Verdauungssystems, Diabetes
14. Blütenpflanzen	Allgemeiner Aufbau von Blütenpflanzen, Bau und Funktion der pflanzlichen Organe, Fotosynthese, Nutzpflanzen, Bestäubung, Verbreitung und Vermehrung, Nutzen für den Menschen
15. Staatenbildende Insekten	Allgemeine Merkmale von Insekten, Staatenbildung, Arbeitsteilung, Lebenszyklus, Vorkommen, Fortpflanzung, Nutzen und Schäden durch sie

Schwerpunktthemen für die mündliche Prüfung zum externen MSA im Fach Geschichte/Politik

Die zu jedem Schwerpunktthema genannten Teilbereiche stellen die inhaltlichen Mindestanforderungen für das Prüfungsthema dar.

Bei allen Schwerpunktthemen wird erwartet, dass der Prüfling die Methode Quellenanalyse anwenden kann, Quellenarten kennt und unterscheiden kann sowie um die Unterschiede zwischen Quellen und Sekundärliteratur weiß.

Schwerpunktthema	dazu verbindlich vorzubereitende Teilbereiche
1. Absolutismus	Bedingungen des Absolutismus, Ludwig XIV. – absolutistische Herrschaftsform, Merkantilismus, Aufklärung
2. Französische Revolution	Ursache (Absolutismus, Aufklärung, amerikanischer Unabhängigkeitskrieg), Anlass (Finanzkrise, Einberufung der Generalstände), Verlauf (konstitutionelle Monarchie, radikale Phase, das Direktorium), Ende (der Staatsstreich Napoleons)
3. Deutsches Kaiserreich und Imperialismus bis 1914	Gründung, Bedeutung Bismarcks, das deutsche Kaiserreich zwischen Demokratie und Obrigkeitsstaat, Bismarcks Innenpolitik, Sozialpolitik und Bündnispolitik, Gründe für Kolonialerwerbe, Begriffsdefinition „Imperialismus“, internationale Konflikte zwischen 1880 und 1914, Aufteilung der Welt zwischen den Großmächten, Ursachen für den Ausbruch des Ersten Weltkriegs
4. Erster Weltkrieg 1914-1918	Ursachen und Anlass, Kriegsschuldfrage, vom Bewegungs- zum Stellungskrieg, ein „moderner“ Krieg, Entscheidungsjahr 1917, Zusammenbruch Deutschlands, Situation in Deutschland und Europa am Ende des Krieges
5. Russische Revolutionen und ihre Folgen	Frühere Revolutionsversuche, Februarrevolution: Auslöser, Situation der Bevölkerung, politische Gruppierungen, Machtkämpfe, Situation Russlands im Ersten Weltkrieg, Rolle von Lenin und Trotzki, Verlauf der „Oktoberrevolution“
6. Die ersten Jahre der Weimarer Republik	Entstehung und Name, Situation Ende 1918, Kriegsende, Matrosenaufstände, Abdankung des Kaisers und Ausrufung der Republik, Nationalversammlung, Verfassung, Dolchstoßlegende, Friedensvertragskonflikte,

	besondere Bedeutung des Jahres 1923, „Goldene Zwanziger Jahre“ – Errungenschaften der Weimarer Republik, Bedrohung von links und rechts
7. Aufstieg des Nationalsozialismus	Ideologie und Ursachen des Nationalsozialismus, internationale Lage bis 1933, Weltwirtschaftskrise, politischer Radikalismus, Aufstieg Hitlers, Versailles, Verfassungsprobleme in der Weimarer Republik, Rolle Hindenburgs, Januar - April 1933, Machtergreifung - Machtübertragung
8. Deutschland unter der Herrschaft der NSDAP	Machtergreifung Hitlers, innenpolitische Maßnahmen, außenpolitische Maßnahmen, Aufrüstung, Kriegsvorbereitungen, Rassismus und Antisemitismus, NS-Ideologie, Gleichschaltung, Jugend im Nationalsozialismus, Judenverfolgung, Widerstand
9. Zweiter Weltkrieg 1939-1945	Hitlers Kriegsziele, Kriegsvorbereitung (ideologisch, politisch, technisch), Verlauf des Krieges, Kriegsverbrechen, Holocaust, „Weltkrieg“ (Kriegsschauplätze), Kriegsziele der Alliierten, kriegsentscheidende Ereignisse, Konferenzen der Alliierten, Kriegsende und Konsequenzen, Lage in Deutschland und Europa am Ende des Krieges
10. Deutschland 1945-1949	Befreiung oder Niederlage? , Potsdamer Konferenz, Besatzungszonen, Haltung und Ziele der Alliierten, wirtschaftliche und politische Situation, Entnazifizierung, Alltag nach dem Krieg, Währungsreform, doppelte Staatsgründung, Marshallplan, Truman-Doktrin
11. Kalter Krieg	Entstehung – Verlauf – Ende, Entspannungspolitik, Willi Brandt, KSZE Stellvertreterkriege: Korea, Vietnam, Afghanistan Nato, Warschauer Pakt, Konflikte: Berlinblockade, Mauerbau, Kubakrise
12. Teilung Deutschlands und Wiedervereinigung 1949-1990	Lage bei Kriegsende, Gründung der BRD und der DDR, Anbindungen an die beiden verschiedenen Machtblöcke, Interessen der Siegermächte, Marshallplan, Soziale Marktwirtschaft, Planwirtschaft, Demokratie, Sozialismus, Volksaufstand, Mauerbau, Flüchtlinge, Ostverträge, Widerstand der Bevölkerung in der DDR, Entspannungspolitik, Maueröffnung, „Zwei-plus-vier“- Vertrag, Wiedervereinigung/ Anschluss
13. Die Konflikte im Nahen Osten	Historischer Überblick, Zionismus, Erklärungen nach dem Ersten Weltkrieg zu Palästina, Siedlungspolitik, Kriege zwischen Israel und seinen Nachbarn, passiver und aktiver Widerstand
14. Industrialisierung und soziale Frage	Begriffsbestimmung, Beginn der Industrialisierung in England, Industrialisierung in Deutschland, soziale und gesellschaftliche Folgen, Lösungsversuche bezüglich der sozialen Frage, das soziale Netz, Bismarck und die Sozialversicherung, Entwicklung des Sozialstaates
15. Regierungssystem der Bundesrepublik Deutschland	Grundwerte/ Grundgesetz, Mitwirkung der Bürger, Parteien (Entstehung, Funktion und Aufgabe der Parteien, Aufbau, Finanzierung, innerparteiliche Demokratie), politische Willensbildung, Wahlrecht, unterschiedliche Wahlen, Gewaltenteilung, Bundesrat, Bundestag, Regierung, Kanzlerdemokratie, Bundespräsident,

	Rechtsprechung, aktuelle Situation im Bund, aktuelle Parteien und ihre wichtigsten Personen
16. Entwicklung der Europäischen Union	Bündnisse und Spaltungen nach dem 2. Weltkrieg, Montan-Union, EWG, wirtschaftliche und politische Einheit, von der EG zur EU, Ziele der EU, der Euro, verschiedene Gremien und Institutionen, neue Mitglieder ab 2004, Aufnahmebedingungen, Probleme innerhalb der EU, Schengener Abkommen, Mitwirkung der Bürger der EU, Entscheidungsprozesse in Europa – europäische Institutionen, Wirtschaftsmacht/ politische Macht
17. Europäische Einigung und internationale Friedenssicherung	Etappen der europäischen Einigung, Aufgaben und Organe der der EU, politische Macht in Europa, Eurozone, die Vereinten Nationen, Aufgaben und Funktionsweise der UNO, ein Beispiel eines internationalen Konfliktes
18. Migration , Minderheiten und Menschenrechte	Gründe für Migration, Veränderungen der Lebensbedingungen, Integration/ Abgrenzung, Probleme bei der Integration, Erklärung der Menschenrechte, wichtige Menschenrechte, Grundgesetz
19. Grundlagen der Wirtschaft	Geld und Wirtschaftskreislauf, Konjunktur und Krise, Markt und Preis, Angebot und Nachfrage, notwendige Schritte vom Rohstoff zum Endprodukt, Sozialstaat, Rolle des Staates, Arbeitnehmer/ Arbeitgeber, Interessenverbände, Wettbewerb, Abgrenzungen der Wirtschaftsformen soziale Marktwirtschaft, freie Marktwirtschaft und Planwirtschaft

Schwerpunktthemen für die mündliche Prüfung zum MSA im Fach Chemie

Es werden grundlegende fachliche Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie als Mindestanforderungen im Hamburger Rahmenplan Chemie aufgeführt sind. Zu den unten aufgeführten Schwerpunktthemen werden umfassende und vertiefte Kenntnisse erwartet.

Schwerpunktthema	dazu verbindlich vorzubereitende Teilbereiche
1. Atombau und Periodensystem	geschichtlicher Rückblick, die zwei chemischen Hauptsätze, Atommodelle von Dalton, Rutherford und das Schalenmodell!, Aufbau des PSE, Kriterien der Sortierung, Elemente, Ordnung, Kenntnis der Hauptgruppenelemente der ersten drei Perioden, Stoff-Teilchen-Beziehung: Beispiele für Ähnlichkeiten im Rahmen von Hauptgruppen und Begründungen, Oktettregel, Ionisierungsenergien
2. Säuren und Basen	Eigenschaften und Darstellung von Salzsäure, Schwefelsäure, Kohlensäure, Natronlauge; Elektronegativität EN, polare Bindung, Ionisation, Protolyse, Hydratation, Wasser als Dipolmolekül, molare Konzentration, Verdünnungsreihe, pH-Wert, pOH-Wert, Neutralisation, Ionenbindung, Donator-Akzeptor-Prinzip
3. Redoxreaktionen wahlweise: a) Chemie und Elektrizität oder b) Redoxreaktionen am Beispiel des Hochofens	Reduktionsmittel, Oxidationsmittel, Spannungsreihe, Batterien, Daniell-Element, Brennstoffzelle, Oxidationszahl, Korrosion, Herstellung von Aluminium, Protonen-Donator-Akzeptor-Prinzip, energetische Betrachtungen Hochofenprozess, Abläufe im Hochofen mit Reaktionsgleichungen, Stahlgewinnung und Verwendung, Eisenlegierungen, Reduktionsmittel, Oxidationsmittel, Elektronen-Donator-Akzeptor-Prinzip, energetische Betrachtungen

	Metalle: Eigenschaften, Spannungsreihe, Herstellung (Fe, Al), Thermitverfahren, typische Reaktionen mit Säure und Wasser
4. Salze	Ionisation, Protolyse, Oktettregel, Gewinnung, Verarbeitung, Verwendung, bekannte Salze, Ionenbindung, Ionengitter, Lösungsvorgang, Hydratation, Wasser als Dipolmolekül, Salzbildung, Elektrolyse, chemisches Prinzip der Salzdarstellung, Ammonium-Ion, Donator-Akzeptor-Prinzip für Elektronen sowie Protonen, Stoff-Teilchen-Beziehung: Eigenschaften der Salze und Erklärungen auf Teilchenebene
5. Kohlenwasserstoffe / Fossile Energieträger	Molekülbindung (kovalente Bindung / Atombindung), Alkane, homologe Reihen, Isomere, Cracken, Alkene, Vorkommen und Verwendung, Stoff-Teilchen-Beziehung Entstehung, Suche , Förderung Erdgas und Erdöl (Erdöl- und Erdgasbohrungen, Fracking), Aufbereitung und Verwendung (Raffinerie, Reforming etc.), Probleme und Alternativen
6. Alkohole, Essig, Ester	Darstellung, ggf. Spaltung, funktionelle Gruppen, Gleichgewichtsreaktionen, Kondensationsreaktion, Oxidationszahl, Verwendung und Eigenschaften, Stoff-Teilchen-Beziehung
7. Wasser	Nutzung und Gewinnung von Trinkwasser, Abwasserreinigung, Qualität des Wassers, Lösungsverhalten, Zusammensetzung des Wassers, besondere Eigenschaften des Wassers (Hydratation, Polarität, Wasserstoffbrückenbindung, Autoprotolyse, physikalische Anomalie)
8. Seifen und Tenside	Herstellung und Zusammensetzung von Seife (gesättigte und ungesättigte Fettsäuren, Esterbindung, Kondensationsreaktion, Verseifung, Glycerin), Wirkungsweise von Seife, Tenside in Waschmitteln, Seife und Umwelt, Stoff-Teilchen-Beziehung (Kopf-Schwanz-Prinzip, Oberflächenaktivität, zwischenmolekulare Wechselwirkungen, Van-der-Waalskräfte, Wasserstoffbrückenbindungen, Dipol-Dipol-Wechselwirkung)
9. Chemische Bindungen	Elektronegativität, Polarität, Oktett-Regel, Atombindung, Ionenbindung, Kugelwolkenmodell, metallische Bindung, zwischenmolekulare Kräfte (Van-der-Waalskräfte, Wasserstoffbrückenbindungen, Dipol-Dipol-Wechselwirkung)
10. Kohlenstoff	Eigenschaften, Modifikationen, Oxide, Kohlensäure, Salze der Kohlensäure, Kreislauf des Kalks, Wasserhärte, Kohle: Entstehung, Förderung und Verwendung
11. Kunststoffe	Kunststoffklassen (Thermoplaste, Duroplaste, Elastomere), Bildungsreaktionen (Polymerisation, Polykondensation, Polyaddition), technische Herstellung, Verarbeitung und Recycling, Weichmacher in PVC, Stoff-Teilchen-Beziehung, Umwelteinfluss von Kunststoffen oder ihren Monomeren, Zusatzstoffen oder

Abbauprodukten, Müllproblem im Ozean, Mikropartikel in Lebewesen, Wirkung von Weichmachern
--

Schwerpunktt Themen für die mündliche Prüfung zum externen MSA im Fach Physik

Die zu jedem Schwerpunktt Thema genannten Teilbereiche stellen die inhaltlichen Mindestanforderungen für das Prüfungsthema dar.

Schwerpunktt Thema	dazu verbindlich vorzubereitende Teilbereiche
1. Optik	Licht, Lichtausbreitung, Lichtdurchlässigkeit, Absorption, Reflektion, Totalreflektion, Brechung, Linsen, optische Abbildungen, technische/ medizinische Nutzung, Sehhilfen (Brille, Fernglas, Lupe, etc.), Sonnen- und Mondfinsternis; Kenntnis von Abbildungen und zugehörigen grafischen Konstruktionsverfahren und Berechnungen
2. Elektrik	Strom und Strommessung, Spannung und Spannungsmessung, Widerstand und Widerstandsmessung, Kombination von Widerständen und resultierender Gesamtwiderstand für einfache Schaltungen
3. Mechanik	Kraft, Wirkung von Kräften einfache Maschinen (feste Rolle, lose Rolle, Flaschenzug, einseitiger und zweiseitiger Hebel, schiefe Ebene), Masse/ Gewicht/ Druck auf den Planeten, Wechselwirkungen von Kräften, Kraftpfeile, grafische Addition, Beschleunigung, newtonsche Gesetze
4. Struktur der Materie	Atomaufbau [(Kern/ Schale), (p^+ , n^0 , e^- -Anzahl bestimmen mit PSE)], Isotope, Strahlungsarten (α , β^+ , β^- , γ), Strahlungsquellen, Strahlenschutz, Streuversuch (Rutherford), Geiger-Müllerzähler (Aufbau/ Funktion) Zerfallsreihen, Halbwertszeiten, Anwendungen radioaktiver Strahlung in der Medizin und bei der Materialprüfung
5. Energie – Arbeit (mechanische Energie)	Formen, Umwandlung, Begriff der Arbeit, qualitative Vergleiche von Energieumsätzen, Wirkungsgrad, Kraftwerktypen, Dynamo, Energiebegriff, Energieverbrauch, Primärenergie-Quellen, Energiesparen, Verbrennungsmotor, Arbeit, Leistung
6. Energie – Wärme	Treibhauseffekt und Wärmedämmung; Dampfmaschine, spezifische Wärmekapazität, Mischtemperaturen, Arten der Wärmeausbreitung;

	Verbrennungsmotor
7. Energie – elektrische Energie	Energiewandler: Dynamo, Elektromotor Gleich- und Wechselstrom, elektrische Ladungen, elektrische Leistung, elektrische Arbeit, Elektromotor, Generator, Transformator, Energietransport, Stromnetze, Induktion